1°/ Déterminer le rapport et l'angle de la similitude directe qui transforme A en C et B en J.

2°/ Démontrer que le centre K de cette similitude est l'image du point J par la symétrie orthogonale d'axe (AC).

Exercice 5 :

Dans le plan orienté on considère un carré $ABCD$ de centre O et tel que: $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}) \equiv \frac{\pi}{2}(2\pi)$.

Soit P un point du segment $[BC]$ distinct de B. On note Q l'intersection de (AP) avec (CD). La perpendiculaire Δ à (AP) passant par A coupe (BC) en R et (CD) en S.

1°/ Soit r la rotation de centre A et d'angle $\frac{\pi}{2}$.

a) Déterminer $r(R)$ et $r(P)$.

b) Quelle est la nature des triangles RAQ et PAS?

2°/ On note $N = P*S$ et $M = Q*R$ et s la similitude directe de centre A, d'angle $\frac{\pi}{4}$ et de rapport $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

a) Déterminer $s(P)$ et $s(R)$.

b) Déterminer l'ensemble des points N lorsque P varie sur $[BC]\setminus\{B\}$.

c) Montrer que les points M, B, N et D sont alignés.

Exercice 6 :

Dans le plan orienté , on considère un triangle ABC tel que:

$(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) \equiv \frac{\pi}{2}(2\pi)$ et $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}) \equiv \frac{\pi}{3}(2\pi)$

Soit I le symétrique de A par rapport au milieu de $[BC]$ et H le pied de la hauteur issue de A dans le triangle ABC.